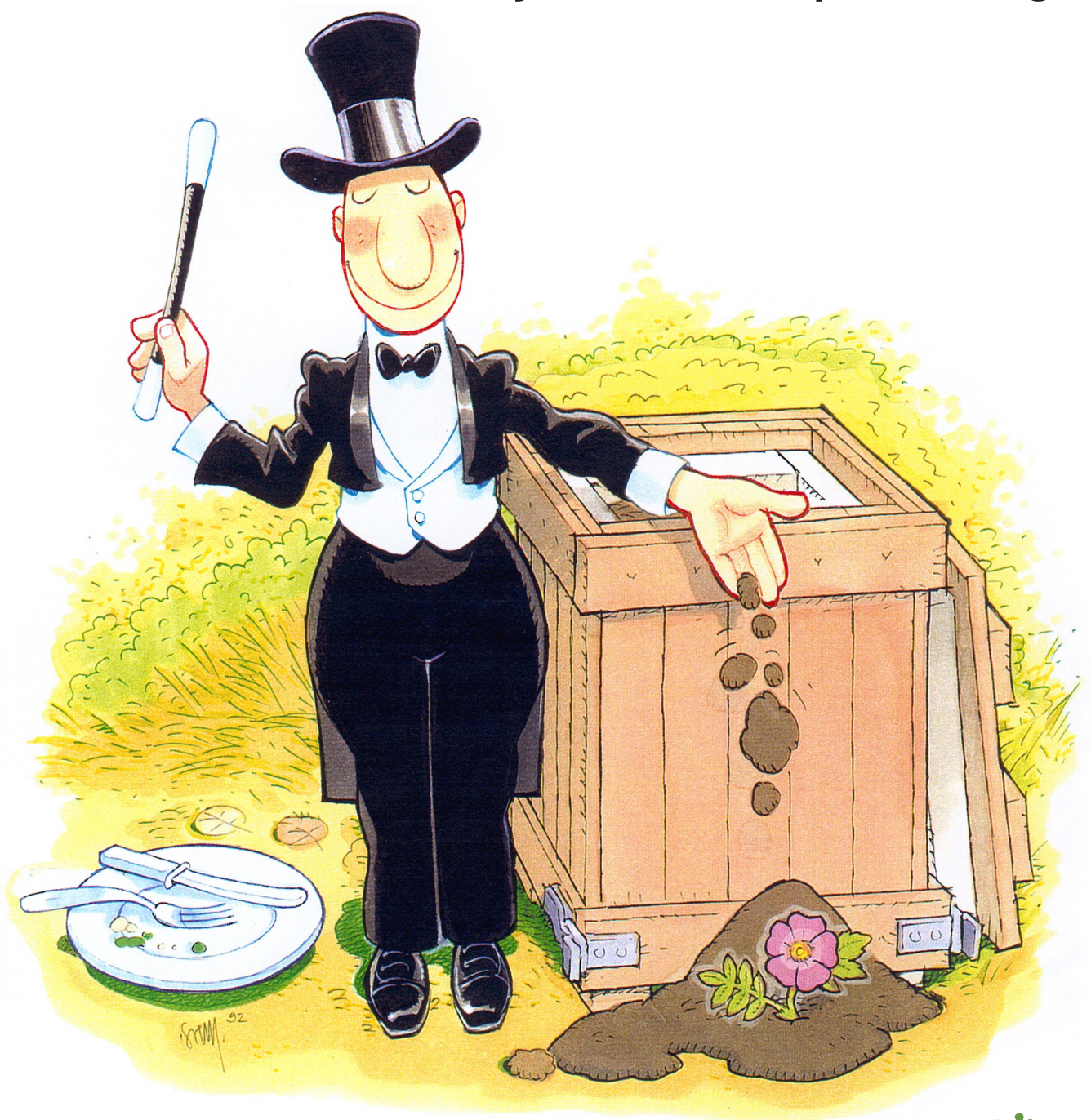


REN JORD!

Håndbok i
hjemmekompostering



Innhold

HVORFOR KOMPOSTERE?	side 3
KOMPOSTERING AV KJØKKEN- OG HAGEAVFALL	side 4
ISOLERT KOMPOST FOR KJØKKENAVFALL	side 6
NÅR DET GÅR GALT	side 12
UISOLERT KOMPOST FOR HAGEAVFALL	side 15
ANDRE LØSNINGER	side 16
BRUK AV DEN FERDIGE KOMPOSTEN	side 17
VALG AV KOMPOSTBEHOLDER	side 19

© Grønn Hverdag

7. utgave 2013

ISBN- 82-91127-04-2

Tekst: Dag Arne Høystad og Kristen Ulstein

Tegninger: Svein Nyhus

Tegninger side 15 og 18: Anne Kristin Berge

Layout: Rune Endal

Redaksjon denne utgaven: Nina Berge og Astrid Bjerke

Samlet opplag: 110.000

Produsert av Døvigen AS på resirkulert papir 



KOMPOST I SKOLEN

Er du lærer i grunnskolen og har lyst til å bruke kompostering som en del av undervisningen?

Kompost i skolen er et nytt undervisningsopplegg fra Grønn Hverdag for å lære om kretsløp i praksis. Materialet er beregnet på 4. klasse og oppover, men kan være brukbart som underlagsmaterieell for yngre klassetrinn også. Kompost i skolen består av et elevhefte, en lærerveiledning og en DVD.

Les mer på www.gronnhverdag.no/kompostiskolen



Forord

Ønsker du en økologisk hage, er du avhengig av kompost som næring til jorda di. Mange har allerede en hagekompost, det er en god måte å ta vare på ressursene i hagen. I dette heftet lærer du prinsippene for kompostering. Vi tar i hovedsak for oss varmkompostering, kompostering av matavfallet. Dette avfallet er enda mer næringsrikt enn hageavfallet og behandlet riktig får du et godt produkt. I heftet kommer vi også inn på kaldkompost, kompostering av hageavfall.

Lokalkompostering er kanskje den aller beste måten å ta vare på det organiske avfallet. Ikke minst er det inspirerende å være en del av kretsløpet og ha sin egen jordfabrikk, det er også miljøvennlig. Komposten blir benyttet lokalt og det blir mindre transport. For barn og unge er det mye å lære og fascinerende å se hvordan potetskrell og kaffefilter raskt omdannes til kompost.

Heftet gir en grunnleggende innføring i kompostering. Vi er også opptatt av å fortelle deg hva du skal gjøre om du skulle få problemer med komposteringen.

Lykke til som hjemmekompostør.



www.gronnhverdag.no

På våre nettsider kan du finne mer kompoststoff, flere hefter kan bestilles på post@gronnhverdag.no.

Hvorfor kompostere?

Opp til 30 prosent av husholdningsavfallet er organisk avfall fra kjøkken og hage. Dette organiske materialet bør føres tilbake til kretsløpet. Gjennom kompostering blir matrester og grønt fra hagen brutt ned og omdannet til kompostjord. Den ferdige komposten er gull verdt som jordforbedring og gjødsel i hagen.

Er matavfall miljøskadelig?

Også det mest naturlige av alt, matavfallet, kan føre til alvorlige miljøbelastninger. Matavfall på fylling skaper problemer, blant annet ved at det utvikles metangass som bidrar til drivhuseffekten. Derfor er det i dag forbud mot å legge dette på avfallsfyllingen. Matavfallet går til forbrenning, sentralkompostering eller til biogassanlegg. Ved forbrenning får vi ikke utnyttet matavfallet som en ressurs, vi brenner opp næringsstoffene. Flere kommuner legger til rette for at man kan hjemmekompostere hvis man ønsker det.

Gir klimagevinst

Kompostering kan være et viktig bidrag for å redusere klimagassutslippene. Ved å kompostere der avfallet oppstår, reduserer vi miljøbelastningen ved transport. Dessuten bidrar kompostering til å binde karbon i jorden. Men det er når den ferdige komposten erstatter torvprodukter og kunstgjødsel, at vi får den største klimagevinsten. Torv finnes i de fleste jordblandinger på hagesentrene. Torven er ikke forurensende i seg selv, men bidrar til utslipp av CO₂. De store torvmyrene er flere hundre år gamle lagre av karbon, og regnes som en langsomt fornybar energikilde. Når torven graves opp og brukes i hagen, frigjøres karbonet på samme måte som ved forbrenning. Bruk av kunstgjødsel medfører både stort energiforbruk og utslipp av lystgass (N₂O) som er en kraftig klimagass. Ved å erstatte torvjord og kunstgjødsel med egen kompost, bidrar vi dermed til å begrense klimagassutslippene.

Hjemmekompostering fører til mindre avfallstransport

Aller viktigst: Lag passe porsjoner mat. Bruk eventuelle matrester



Kompostering av kjøkken- og hageavfall

Kompostering er en effektiv, enkel og hygienisk metode for behandling av kjøkken- og hageavfall. Kompostering er den samme biologiske prosessen som bryter ned visst løv og døde planter i skog og mark. Nedbrytingen er resultatet av et rikt samspill av kjemiske og biologiske prosesser. Det kan være komplisert å forklare prosessene i detalj, så la oss heller se på komposten som et lite, selvstendig økosystem. Kompostering er ikke vanskelig, vi skynder på naturen litt.

Kompost er resirkulering på naturens premisser

I naturen foregår det en stadig resirkulering av organisk materiale. Løvet som faller om høsten gir liv til mengder av mikroorganismer. I sin tur

dør disse organismene, og næring blir frigjort for ny plantevekst. I prinsippet er det nøyaktig det samme som skjer i en kompost. Avfall omdannes til verdifull og nyttig humus. Alt vi trenger å gjøre er å legge forholdene til rette for kompostens eget økosystem.

Hva skjer i en kompost?

I en kompost er det et yrende liv. Et stort antall ulike arter deltar i en mengde kompliserte biokjemiske prosesser. Det er hovedsakelig mikroorganismer (bakterier, infusjonsdyr og sopporganismer) som står for nedbrytingen. De fleste mikroorganismene finnes allerede i avfallet. Andre tilføres ved å blande i litt jord eller ferdig kompost.

Åpen berge eller haug, bare til hageavfall og ettermodning av kompost

Lukket beholder til matavfall





Kjøkkenavfall i lukket og isolert beholder

Kjøkkenavfall, spesielt kjøtt- og fiskeavfall, kan trekke til seg rotter, fugler, fluer og andre dyr i en åpen kompost. Kjøkkenavfall må derfor komposteres i lukket og isolert kompostbeholder. Dyr skal ikke kunne komme i kontakt med avfallet. Temperaturen vil stige til 50-70 grader, og isolasjonen holder på den varmen som frigis i komposteringsprosessen.

Varmen gir rask og hygienisk nedbryting, også i den kalde årstida. Kompostering av matavfall i isolert beholder kalles derfor gjerne varmkompost.

Ettermodning og kompostering i åpen haug

Kjøkkenavfall som komposteres i en isolert beholder kan bli omdannet til råkompost på noen få

måneder, men komposten er ikke ferdig før den får ettermodne i enda noen måneder. Så lenge nedbrytningsprosessen pågår, eller det tilføres næring, vil mikroorganismene være aktive. Da kan de skade frø og småplanter. I ettermodningen dør de aktive nedbryterne eller de blir spist av insekter og mark. I tillegg til en isolert beholder, trengs en kompostplass der komposten kan ettermodnes i haug eller åpen berge, eller komposteres sammen med hageavfall før den tas i bruk. En slik plass er også fin å ha til kompostering av større mengder hageavfall. I komposthaugen gjør større organismer, som meitemark, en betydelig del av nedbrytingsjobben.

Hagekompost kalles gjerne kaldkompost, selv om det også her blir en viss varmeutvikling. Den fryser om vinteren.

Isolert kompost for kjøkkenavfall

50 -100 kilo
organisk
avfall gir
30-40 kilo
kompostjord

Med hjemmekompostering kan du redusere avfallsmengden med 50 – 100 kilo pr. person pr. år. Hvis du gjør en god jobb sitter du igjen med 30 – 40 kilo flott kompost.

Det er en mengde mikroorganismer som gjør jobben i komposten. De spiser det organiske avfallet. Næringsrike godbiter fra kjøkkenet blir raskt fortært, men bein og tre er vanskeligere å fordøye. Mikroorganismene er naturlig tilstede i avfallet, men det anbefales likevel å blande inn litt gammel kompost eller jord ved oppstart. Mikroorganismenes vekstmuligheter er avhengig av det organiske avfallets sammensetning og tilgangen på luft og fuktighet. For å få en kontrollert prosess og et godt resultat, gjør du lurt i å følge rådene du finner her.

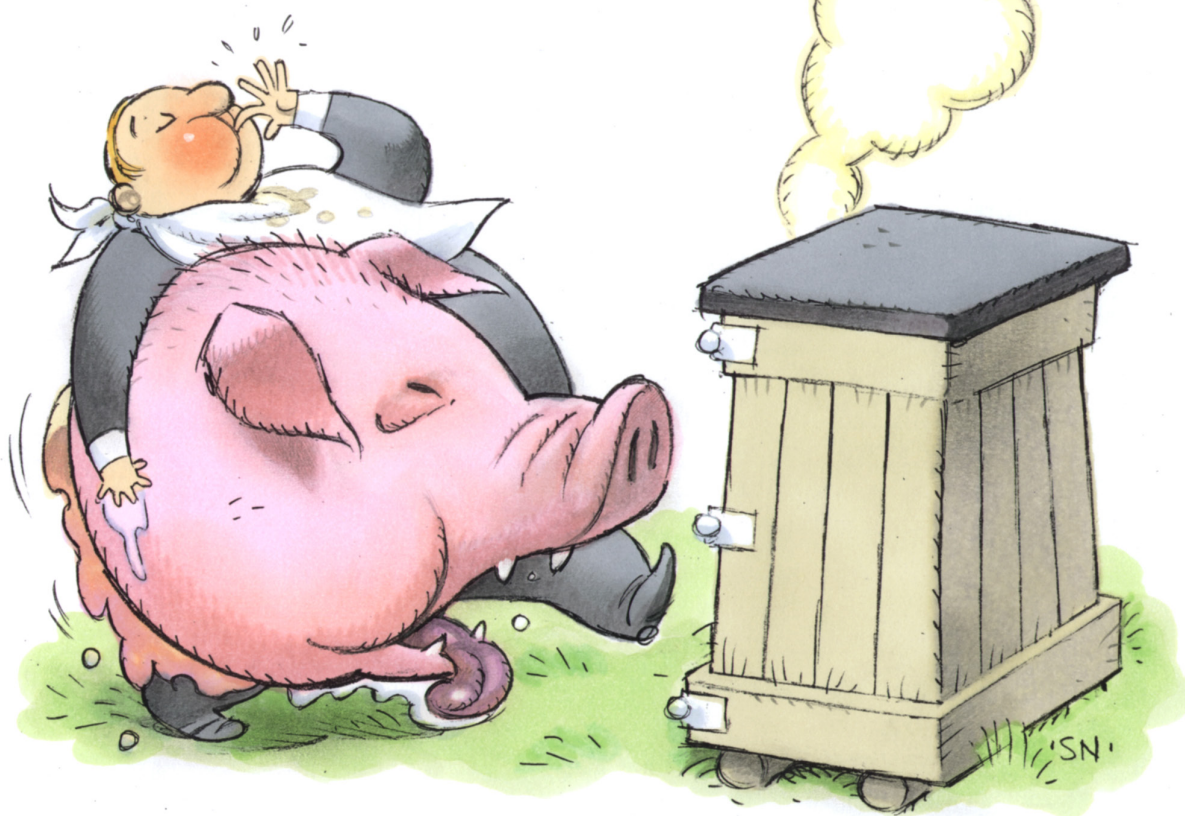
I utgangspunktet er det faktisk enklere å kompostere enn å holde matvarene friske. Når vi bærer matvarer hjem fra butikken, er den naturlige nedbrytingen for lengst i gang.

Slik får du god kompost

Det finnes flere måter å kompostere på, men grunnprinsippene for all kompostering er de samme. Nedbrytningsprosessen er hovedsakelig avhengig av fire faktorer:

1. Lufttilgang

Det er nødvendig at hele komposten har rikelig tilgang på oksygen. Når lufttilgangen blir dårlig, brytes avfallet ned av en type mikroorganismer som kan klare seg uten luft. Dette er forråtnelse og ikke kompostering. Ved forråtnelse blir det blant annet dannet metan, syrer, lystgass og hydrogensulfid. Resultatet er at komposten begynner å lukte ubehagelig. Vått kjøkkenavfall må derfor blandes med tørt, karbonholdig strø, slik at komposten blir porøs nok til at luft kan passere gjennom hele komposten. Pass på at luftehullene i bunnen av beholderen ikke tettes igjen. Det skal være et kvistlag eller et lag med strø nederst. Lokket på bingen skal ikke være helt tett. Den varme luften som stiger opp, må kunne slippe ut, gjerne gjennom en lufteventil eller en liten sprekk.



2. Fuktighet

En kompost er helt avhengig av fuktighet. Hvis komposten tørker ut, stopper nedbrytningsprosessen. Det må heller ikke være for mye vann i komposten. Da stenger vannet oksygenet ute, og komposten vil begynne å lukte vondt. En kompost skal være fuktig, men ikke kliss våt. Tar du en neve kompost og klemmer til, skal du bare så vidt klare å klemme ut litt vann. En lukket beholder holder godt på fuktigheten. Vannet som fordamper vil kondensere på undersiden av lokket og renne tilbake i komposten. I tillegg til at kjøkkenavfall er fuktig, dannes det også vann som et av sluttproduktene i nedbrytningsprosessen.

Ofte er problemet at komposten inneholder for mye vann. Hvis komposten virker svært våt, må du tilsette mer strø. Helst bør strøet blandes i massen. Det kan også hjelpe å legge strø på toppen, fordi kondensvannet fanges opp av det tørre toppsjiktet. Ofte vil komposten være fuktig langs veggene og tørr i midten. Det kommer av at temperaturen blir høyest i midten og lavere ut mot sidene. Da løser du problemet ved å blande godt. Skulle komposten likevel bli for tørr, må du redusere på tilsetning av strø eller komposten må vannes. Det kan være lettere å oppnå passe fuktighet i komposten ved å tilsette 10 – 15% jord eller ferdig kompost.

3. Forholdet mellom karbon og nitrogen (C/N-forholdet)

Trevirke, stalker og annet grovt hageavfall inneholder mye karbon og lite nitrogen. Kjøkkenavfall inneholder mye nitrogen.

Forholdet mellom disse to grunnstoffene er avgjørende i nedbrytningsprosessen. Ideelt sett bør det være 25-30 deler karbon for hver del nitrogen. Dette kan høres litt komplisert ut, men i praksis er det enkelt. Dersom du sørger for god balanse mellom våtavfall og tørt strø, har du samtidig



sørget for god næringsbalanse. Regelen er 1 del strø til 3 deler våtavfall. Når det er for lite nitrogen (næringsrikt materiale) får ikke mikroorganismene nok næring til å kunne utvikle seg, og nedbrytingen går svært sakte. Når mikroorganismene ikke klarer å bruke alt nitrogenet til egen vekst er det for mye nitrogen. Da dannes det ammoniakk og andre illeluktende gasser. Karbon (C) er energien, nitrogen (N) er byggesteinene som mikroorganismene trenger i formeringsprosessen.

4. Temperatur

Nedbrytningshastigheten er helt avhengig av temperaturen. Nedbrytingen går raskest når temperaturen ligger rundt 50 °C. Varmen fra selve nedbrytningsprosessen er tilstrekkelig for å holde temperaturen oppe også gjennom vinteren, dersom den jevnlig tilføres nytt avfall.

Ved temperaturer over 55 °C vil de fleste sykdomsorganismer og ugrasfrø bli uskadeliggjort. Sykdomsorganismer utryddes som regel også ved lavere temperaturer, da de er dårlig tilpasset livsmiljøet i komposten.

Oppskrift:
1/4 strø
3/4 avfall

God kompost:
•Nok luft
•Passe fuktighet
•Varme
•Balanse mellom karbon og nitrogen

Kvist og grovt hageavfall inneholder mye

Organisk kjøkkenavfall er nitrogenrikt

Nødvendig utstyr

1. Kompostbeholder

Kompostering av kjøkkenavfall må skje under kontrollerte forhold i en kompostbeholder.

Beholderen skal holde gnagere og fugler unna. Det er helt nødvendig at beholderen er godt ventilert. Den må ha lufteåpninger i bunnen og eventuelt innvendige ventilasjonskanaler. Så langt mulig, bør beholderen også være fluetett.

Det er gode kompostbinger på markedet, flere er svanemerkede. De koster fra drøyt 2000kr og opp til over 6000kr.

Et volum på 30-60 liter pr. person er tilstrekkelig for kjøkkenavfallet. Dette kan være et utgangspunkt for å beregne behovet. Mindre beholdere enn 100 liter er imidlertid ikke egnet. Har dere mye kjøkkenavfall, er det bedre med to små, enn en stor beholder. Det finnes også beholdere med flere kammer. Da kan den ene beholderen stå og ettermodne mens den andre fylles opp.

2. Strø

Komposten trenger jevnlig tilførsel av strømateriale for å kunne puste. Spesielt ved kompostering av kjøkkenavfall er det nødvendig å blande inn strø hver gang bøtta med matavfall tømmes.

Strø kommer fra næringsfattige plantedeler, som stilk og trevirke. Godt strø er for eksempel oppkvernet kvist, tørket hageavfall eller halm. Barnåler, bark, opprevne kartonger, kutterflis (sagspon) kan også brukes, men jo mer treaktig materialet er, jo seinere går nedbrytingen. En blanding av finhakket og litt grovere materiale er bra, og strøet bør være tørt. En kompostkvern kan kverne strø av grener fra hagen, men den lager mye støy. Det er ikke nødvendig at alle i nabolaget skaffer seg hver sin. En god løsning er å anskaffe en felles, større og mer effektiv kvern. Foreslå at kommunen, borettslaget, hagelaget eller velforeningen anskaffer en som kan lånes ut.

Poser med ferdig kompoststrø fås kjøpt hos forhandlere av kompostbinger, hagesentre, jernvarehandlere, byggevarerhus og enkelte avfallselskap. Strøet skal holdes tørt og oppbevares i



en beholder med lokk eller i en lukket sekk, lett tilgjengelig ved siden av kompostbingen.

3. Røreutstyr

Et greip, en rørepinne eller en liten spade kan brukes til å blande nytt avfall ned i komposten. Av og til er det lurt å løse opp i massen så komposten blir porøs og luften kommer igjennom. Bruk et greip eller en luftestav (spesialutstyr for kompost).

4. Beholder for oppsamling

Matavfallet samles opp i en egen beholder på kjøkkenet. Det er ikke nødvendig med noen spesiell kjøkkeninnredning for å få til dette.

Vi anbefaler en plastboks eller -bøtte.

Oppsamlingsbeholderen bør ikke være for stor. Finn en størrelse som krever tømming minst 2-3 ganger pr. uke. En gammel isboks kan gjøre nytten. Boks av metall frarådes med mindre den er emaljert. Metallbokser ruster raskt og er vanskelig å holde rene. Plastposer er upraktisk. Bruker du papirpose eller maispose må du tømme avfallet ut av denne når du legger det i komposten, og rive opp posen før den legges i komposten. Har beholderen lokk, unngår du kondens ved å stikke noen småhull i lokket. Det er også lurt å legge litt strø eller et dobbelt lag med tørkepapir i bunnen etter hver tømming. Dette suger opp overskuddsveske i avfallet.

For lite strø
er vanligste
årsak til
problemer

Sjekk om det
er mulig å få
låne en kom-
postkvern

Plassering av kompostbeholderen

Det organiske avfallet bør bæres ut flere ganger i uka. Kompostbeholderen må derfor plasseres slik at den er lett å komme til fra kjøkkenet. Selv om kompostbeholderen ikke skal utvikle spesielt mye lukt, vil det gjerne kunne merkes en viss odør i umiddelbar nærhet av beholderen. Plasser derfor beholderen noen meter unna sitteplassen, soveromsvinduet eller andre steder der folk oppholder seg.

I bruksanvisningen som følger kompostbeholdere er det som regel en anvisning om hvordan beholderen skal plasseres. Noen beholdere har små åpninger i bunnen for å sikre lufttilgang, disse bør heves fra bakken med noen murstein, et par planker eller en gammel pall.

Alle kompostbeholdere vil fra tid til annen lekke noe overskuddsvæske. Som regel dreier det seg om små mengder. Hvis kompostbeholderen ikke har oppsamlingskar for sigevann, bør den plas-

seres på grus eller på en jordbakke som væsken trekker ned i. Settes beholderen på asfalt, betong eller heller, vil overskuddsvæske kunne renne utover. Dette ser stygt ut og fører lett til luktproblemer.

Ikke plasser beholderen i en fordypning hvor det har en tendens til å samle seg vann. Det spiller vanligvis liten rolle om beholderen står i sol eller skygge.

Slik begynner du

Bruksanvisningen beskriver hvordan komposten startes opp. I noen binger skal det legges et 20-30 cm tykt lag med grovere materiale i bunnen av beholderen. Dette kan være en blanding av kvist, lyng, halm, bar eller grov bark. I andre beholdere holder det med et 5 cm lag med strø. Hensikten med dette er å sikre god drenering og lufttilgang. I tillegg vil det ha en isolerende effekt. Tilsett gjerne også 1-2 spader jord eller hagekompost. Beholderen er nå klar til å ta imot matrestene dine.

Begynn med et tykt lag med grovt materiale



Dette kan du kompostere:

Alt organisk kjøkkenavfall komposteres; grønn-saksrester, frukt, bakervarer, kjøtt- og fiske-rester. Servietter og tørkepapir er også fint å kompostere.

Bein og eggeskall går, selv om det brytes lang-somt ned. Bein må knuses eller hogges opp. Litt avis-papir er heller ikke skadelig, men det bør ikke være for mye av det. Avis-papir brytes lang-somt ned. Har du renset fisk på en avis, kan du godt legge fiskesloet i komposten sammen med en avisside eller to. Husk å grave det litt ned i komposten og legg godt med strø over.

I prinsippet kan alt organisk avfall komposteres – også toalettavfall, dyreavføring og lignende. Av hygieniske og praktiske grunner er det først og fremst kjøkkenavfall og noe hageavfall som skal i den isolerte kompostbeholderen.

Dette kan du ikke kompostere:

Det sier seg i grunnen seg selv hva som ikke kan komposteres. Alt som inneholder metall, plast eller andre kunststoffer er ufordøyelig for mikro-organismene. Du må heller ikke legge ting som du tror kan inneholde mineralolje, tungmetaller eller løsemidler i komposten.

Støvsugerposer og sigarettaske inneholder ofte tungmetaller. Aske fra peisen skal ikke legges i komposten. Aske inneholder mye kalk og øker kompostens pH-verdi. Dette vil igjen føre til tap av nitrogen. Hvis det dreier seg om ren treaske kan du i stedet strø den over blomsterbedet eller spre den på plenen. Vær klar over at malt og trykkimpregnert treverk som regel gir giftig aske.

Papirbleier, bind og vattpinner egner seg ikke i hjemmekomposten. For at dette skal kunne komposteres, må all plast fjernes.

Katte- og hundeeskrementer skal ikke i kompostbingen på grunn av fare for spredning av innvollorganismer som for eksempel spolorm. Knokler, rørbein, hodeskaller, slakteavfall og selvdøde dyr skal ikke i komposten på grunn av fare for dyresykdommer.

Den daglige kompostering

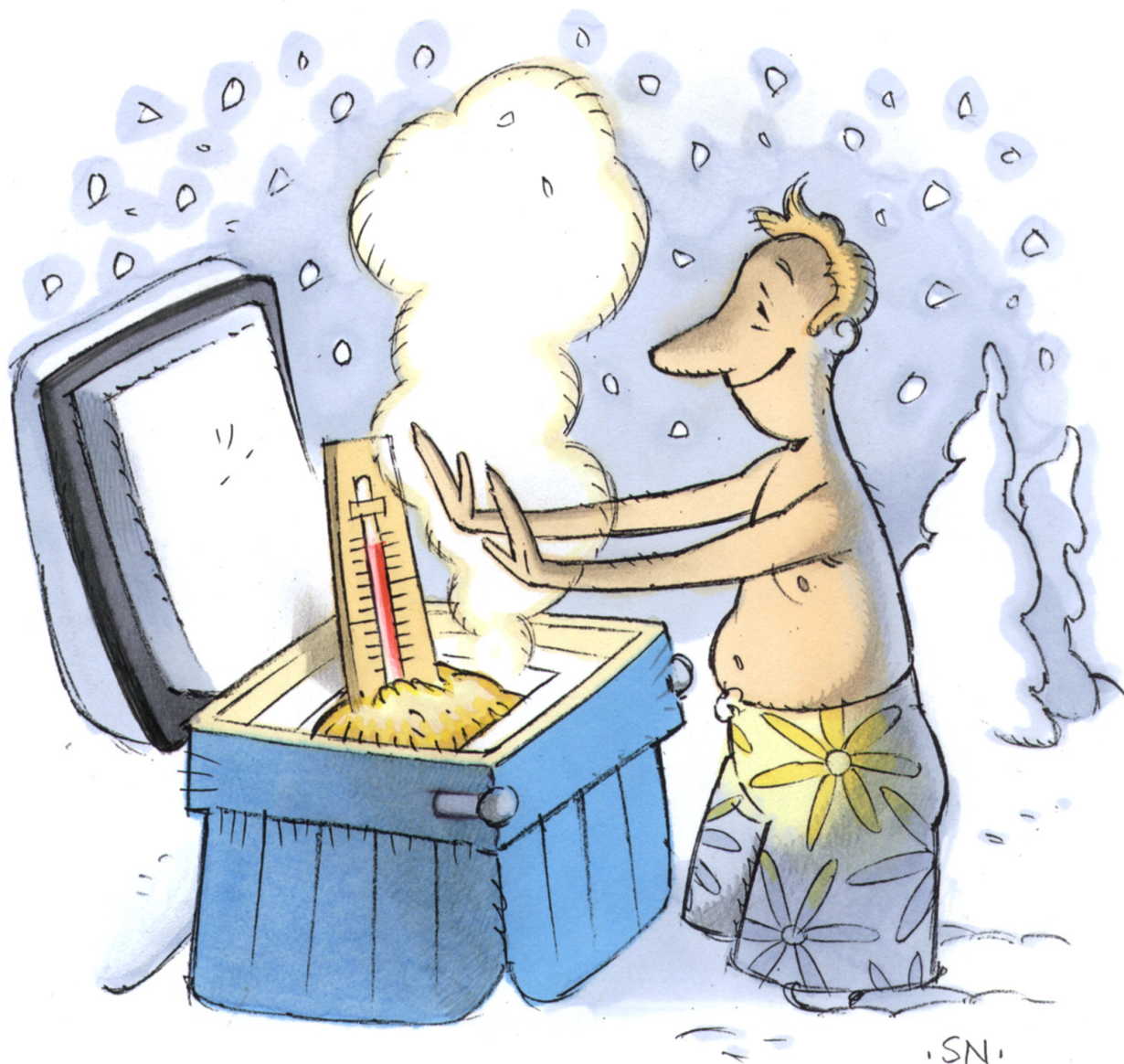
Store biter (større enn en plomme) av matavfallet bør deles opp for å hjelpe på nedbrytingen. Mikroorganismene i komposten bryter ned fra yttersiden. Ved mye overflate, kommer de lettere til. For å få en god blanding og luftig struktur i komposten, må husholdningsavfallet blandes med strø. Sørg for at det alltid står en beholder med lokk med tørt strø ved siden av kompostbeholderen. Det er bedre med litt for mye strø enn litt for lite. Strøet er spesielt viktig når du komposterer kjøtt og fisk. Vær nøye med å dekke til kjøtt og fisk med litt gammel kompost og strø. Overdekking vil øke nedbrytningshastigheten og forebygge problemer med lukt og fluer.

Det må ruskes (røres) i komposten for å få god lufttilgang. Ha et greip, en stokk eller en liten spade liggende lett tilgjengelig ved beholderen. Det finnes også gode spesialredskaper (rørestav) for dette i handelen. Ha gjerne en liten kost liggende ved beholderen for å holde kantene på bingen rene.

Varmeutvikling

Varmen som frigjøres i komposten, er lagret solenergi. Når planter vokser, bygger de opp kjemiske forbindelser ved hjelp av sollys som inngår i fotosyntesen. Mikroorganismene i komposten bryter ned disse forbindelsene og energien frigjøres i form av varme.

Det store høydepunktet i komposteringen er når temperaturen begynner å stige. Dette skjer ikke før beholderen er fylt opp med en viss mengde avfall (10-20 cm). Temperaturen vil stige jevnt og nå en topp på mellom 50 og 70 grader dersom varmetapet til omgivelsene er lite. Stopper tilførselen av avfall, vil temperaturen stabilisere seg et sted rundt 40 grader, for så langsomt å synke.



Det er interessant å følge utviklingen og måle temperaturen med et termometer. Et steketermometer som også måler lav varme egner seg godt.

Massereduksjon

En god varmkompostbeholder kan oppnå en massereduksjon på 50-80 prosent. Det er med andre ord plass til mye mer avfall i beholderen enn man til å begynne med gjerne tror. I tillegg komprimeres massen etter hvert, slik at volumreduksjonen er enda større.

Lukt deg fram

To komposter er aldri helt like. Det er derfor viktig at du føler deg fram og utvikler en metode som gir gode resultater nettopp i din beholder. Lukt er en viktig indikator på hvordan komposten

trives. En god, ferdig kompost, vil ha en frisk lukt av moldjord. Utpreget sur lukt er et tegn på at komposten holder på å drukne. I komposteringsprosessen dannes det organiske syrer. Disse har gjerne en litt sur og ubehagelig lukt. Som regel vil det meste av denne lukten forsvinne når du tilsetter mer strø og komposten begynner å bli varm igjen.

Når komposten er full av kjøkkenavfall eller annet næringsrikt materiale, vil det ofte bli frigjort nitrogen i form av ammoniakk. Ammoniakk har en skarp, stikkende urinlukt.

En kompost vil alltid ha perioder hvor den lukter litt. Så lenge lokket ligger på, skal den imidlertid ikke lukte så mye at den plager deg eller naboen. Mye lukt tyder på at noe er galt. Se kapitlet Når det går galt.

Det blir bedre
plass enn du
tror

Når det går galt

En god kompost skal ikke plage sine omgivelser. Gjør den det, er noe galt. Det kan oppstå problemer, men de fleste problemene er enkle å løse. Det er ingen krise om det kommer noen fluer eller en periode med litt lukt. Det gjelder å holde hodet kaldt, finne årsaken og sette inn de rette tiltak.

De første ukene er den kritiske perioden i komposteringsprosessen. Da er det for lite avfall i beholderen til at det utvikles varme, men nok til at det både kan lukte og tiltrekke seg fluer. Når temperaturen stiger, vil problemene forsvinne.

Fluer

Fruktfluer:

Dette er bitte små fluer som legger egg i fruktavfall. Fluene holder seg i umiddelbar nærhet av komposten. Skulle svermen av små, oransje eller svarte "prikker" bli plagsom, anbefales følgende tiltak:

- Vær nøye med å dekke over ferskt avfall - bland det gjerne inn i massen.
- Sørg for jevn tilførsel av nytt avfall og god lufttilgang i komposten. Dette vil gi høy temperatur (mer enn 45 grader) og hindre flueegg i å utvikle seg.

Fruktfluene kan også blomstre opp innendørs, for eksempel i kompostbøtten i kjøkkenskapet. Da bør du i en periode tømme bøtten hver dag. Bananskall og fruktresten holdes tildekket.

Spyfluer:

Dette er de store, glinsende og fete fluene. Spyfluer tiltrekkes først og fremst av kjøtt- og fiskeavfall. Larvene er som små, hvite mark (søpemark). Klekking av spyfluer bør ikke forekomme i komposten.

Forebyggende tiltak er:

- Dekk til ferskt avfall i komposten. Ved større mengder kjøtt eller fisk kan det strøs litt jord over.
- Beholderen bør være tett nok til å holde fluer ute. Men fluene kan også komme inn med avfallet.
- Ved mer enn 45 grader i komposten vil flueegg ikke kunne utvikle seg.
- Vær oppmerksom på at eggene kan klekkes i sprekker, under lokk og i soner med egnet temperatur. Bruk en liten kost, (gjerne en gammel oppvaskbørste) til å holde kanten på beholderen ren.



Oppdager du fluelarver (søpemark) i komposten, kan disse avlives med varme.

Prøv å få en rask varmeutvikling i komposten og/eller dynk overflaten med kokende vann. Bruk av kjemikalier er unødvendig. Det vil ødelegge nyttige organismer i komposten. Dersom du er spesielt utsatt for flueangrep, kan du vurdere å slutte å legge kjøtt og fisk i komposten en periode.

Lukt og fluer er de vanligste problemene

Nesa - det viktigste måleinstrumentet for kompostøren

Lukt

En kompost vil alltid lukte litt. Dersom lukten blir sjenerende, også utenfor beholderen, er noe galt.

Sur lukt:

Sur lukt oppstår når komposten ikke får nok luft. I en meget fuktig kompost vil ikke luft slippe til. Den vanligste feilen er at det er brukt for lite strø. Strø skal blandes inn i avfallet. Et lag med strø legges på toppen som filter for lukt og kondensvann. Problemet kan også oppstå hvis bingens luftehuller er tette. I alvorlige tilfeller må hele komposten vendes. Komposten skal være fuktig, men ikke kliss våt som en sur myr.

Vær oppmerksom på at det vanligvis lukter litt surt før det blir varmegang i komposten. Tar det for lang tid før det blir varmegang, er den vanligste årsaken at komposten er for våt. Bruk strø!

Urinlukt (Ammoniakk):

Ved kompostering av mye næringsrikt materiale vil det bli frigitt mer nitrogen enn det mikroorganismene trenger til egen vekst. Det overflødige nitrogenet fordampes som ammoniakk og gir en sterk, stikkende lukt. Denne lukten fjernes enkelt ved å tilsette næringsfattig strø. Strøet blandes inn i komposten og legges som et 2 cm tykt lag på toppen.

Lukt på kjøkkenet:

Problemet med lukt fra avfall du samler for kompostering, er verken større eller mindre enn luktproblemer fra blandet avfall som samles opp på kjøkkenet. Ved å legge litt strø i bunnen av oppsamlingsspannet, begrenses problemet og renholdet blir enklere. Bruk ikke tett lokk og tøm oppsamlingsspannet ofte.

Maur

Det hender av og til at maur tar seg inn i beholderen, enten nedenfra eller ovenfra. Mauren trives ikke i komposten dersom den er så fuktig som den skal være. I det øverste laget vil mauren



i alle fall ikke bygge så lenge komposten får tilført nytt kjøkkenavfall og det er god varme. Har du først fått maur i komposten, bør du sjekke om den er blitt for tørr. Sørg for god omrøring slik at ferskt avfall blandes godt inn i lavere lag i beholderen. Bland fuktigere masse langs veggene med den tørrere massen i midten. Reduser eventuelt litt på bruken av strø og vann litt om nødvendig.

Skadedyr

Rotter og fugler skal ikke mates fra komposten. Ved bruk av en skikkelig utført, lukket beholder er det ingen problemer med rotter og fugler. Selv rotter er mer kresne i matveien enn vi forestiller oss. Dersom komposteringen går riktig for seg, er ferskt matavfall så mye nedbrutt at det er uinteressant som rottemat etter noen timer. Husk å blande ferskt avfall litt ned i massen og bruk nok strø. Beholderen bør ha metallnetting eller lignende i bunnen som hindrer at mus og rotter kan gnage seg inn. Skulle rotter likevel dukke opp, er årsaken som oftest den vanlige søppelkassen eller kloaknettet. Rottene bekjempes på vanlig måte.

Skadedyr er sjelden noe problem

Komposten blir ikke varm/stopper opp

Manglende varmgang kan ha flere ulike forklaringer. Enten er det for tørt, for vått, for lite næringsrikt materiale eller for stort varmetap.

For vått (se sur lukt):

Du tilsetter for lite strø!

For tørt:

Bland i fuktig materiale eller vann forsiktig (1-2 liter stenkes over). Påse at kondensvannet fra lokket renner tilbake i komposten. Uttørring kan motvirkes ved å legge innerlokket direkte på komposten om sommeren også. Dette vil holde bedre på fuktigheten. Kanskje tilsetter du litt for mye tørt materiale og strø?

For lite næringsrikt materiale:

Ved mye grovt og tungt nedbrytbart materiale kan det blir for lite næring til mikroorganismene. Bruk mindre strø. Tilsett mer næringsrikt kjøkkenavfall. Det er mulig å hjelpe prosessen ved å tilsette sukker og/eller nitrogen. Sukkerlake (karbonholdig) og urin (nitrogenholdig) er godsaker for komposten.

For stort varmetap:

Rommet som må varmes opp minskes ved å ha innerlokk direkte oppå kompostmassen om

vinteren. Om det er en konstruksjonsfeil ved beholderen, dersom isolasjonen er for tynn eller ikke tetter godt, oppstår det kuldebruer inne til massen. Da kan eventuelt beholderen isoleres bedre. Svanemerkete kompostbeholdere har god isolasjonsevne. Om vinteren bør du også være oppmerksom på at varmetapet er stort hver gang lokket åpnes. Vær rask når avfallet legges i på kalde dager.

Det er ingen krise om komposten fryser. Når den fryser bør du likevel ikke fortsette å legge i mye avfall før du eventuelt har fått prosessen i gang igjen. En frossen kompostbeholder kan hjelpes med varmeflaske. Fyll en eller to store plastflasker med varmt vann og grav dem ned i massen eller legg dem oppå den frosne massen. Ønsker du å få fart på prosessen med en gang, brukes varm sukkerlake. Blir beholderen stående frosset, vil den tine til våren og prosessen kommer i gang igjen. Når det blir varmere i været bør lokket stå oppe. Ellers vil beholderen virke som et kjøleskap, og isklumpen vil holde seg langt utover sommeren.

Mugg og sopp

Dette trenger ikke være noen alvorlig feil. Det kan rett og slett være et tegn på at komposten har fått være i fred i 3-4 dager. Sørg for at komposten får jevn tilførsel av avfall. Rør litt rundt.



SN

Uisolert kompost for hageavfall

Selv med en isolert beholder på plass, vil de fleste hageeiere ha behov for en ekstra kompostplass for hageavfall. Den isolerte kompostbeholderen for kjøkkenavfallet bør dimensjoneres for den jevne tilførselen av kjøkkenavfall, ikke for sesongmessige toppler med hageavfall. Hagekomposten er også egnet til ettermodning av kjøkkenkomposten. Mange synes det er greit med en enkel grind eller bunge for å holde komposten samlet på et begrenset område. Men en haug fungerer like godt. Her er teknikken viktigere enn utstyret. Komposten bør plasseres på et skyggefullt sted, slik at den ikke tørker for raskt ut. Mens en lukket og isolert kompost lett blir for våt, blir hagekomposten lett for tørr. Vil du hjelpe komposten med å holde på fuktighet i tørre perioder, og unngå at den drukner og vaskes ut i våte perioder, bør du dekke bungen eller haugen med lakk, presenning eller kompostduk. Denne vil også hindre invasjon av ugrasfrø.

Legg komposten direkte på bakken. Start med et grovt kvistlag i bunnen. Legg lagvis med grovere og finere materiale, ferskt avfall og råkompost og litt jord. Legger du ut noe kjøkkenavfall, f.eks. grønnsaksavfall, bør dette graves litt ned i komposten og dekkes godt. Nedbrytningen går raskere dersom materialet blir hakket eller findelt. Vær påpasselig med at strukturen blir luftig. Det beste tiltaket for å sette fart i nedbrytningen er å spa om komposten jevnlig. Bruk et grep og vend hele komposten rundt. Jo oftere man gjør dette (gjørne 2-3 ganger i uken de første ukene), jo bedre varmeutvikling og nedbrytning oppnår man og mindre næringstap blir det.

Du trenger ikke å kjøpe en dyr beholder. Enkle trebinger kan du enten kjøpe eller snekre selv. Del gjerne bungen/beholderen opp i to deler, en til ferskt materiale og en til modning.

Høyden bør ikke overstige 1 meter.

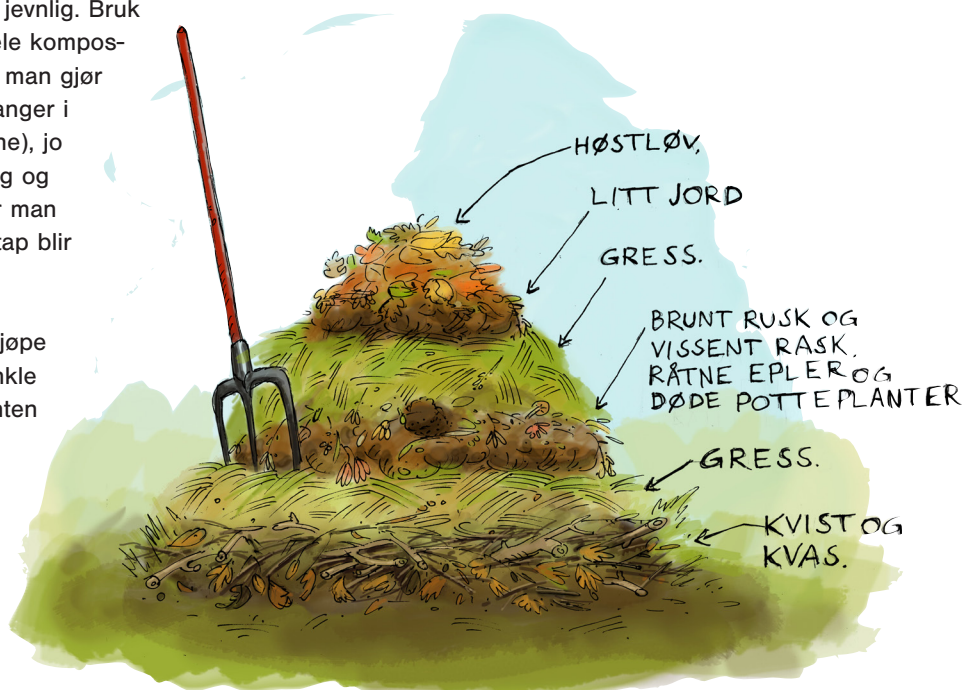
Når du samler hageavfallet i en haug eller bunge, vil det oppstå varmeutvikling i sommersesongen. Plantesykdommer og ugrasfrø kan likevel overleve oppholdet i en vanlig hagekompost. Dersom du har slikt problemavfall, bør dette legges i en isolert kompostbeholder, eller midt inne i en god hagekompost. Der er temperaturen høyest. Høy temperatur dreper ugrasfrø og mange plantesykdommer.

Den gjennomgående lavere temperaturen i uisolert kompost gir større organismer, som meitemark, mulighet til å arbeide i komposten. De større organismene kommer til etter hvert som temperaturen synker.

En lukket, uisolert beholder kan også brukes til grønnsaksavfall i sommerhalvåret. En slik kompost egner seg ikke til kompostering av kjøtt- og fiskeavfall. På grunn av lav temperatur er det stor fare for klekking av spyfluelarver i dette avfallet.

Vinterstid vil prosessen i en uisolert kompost stoppe opp, for så å komme i gang igjen neste vår.

Hageavfall er også ypperlig som jorddekking, eller tørket som strø i komposten.



Spa om komposten

Lav temperatur gir arbeidsvilkår for andre organismer enn i varmkompost

Andre løsninger

Markkompost

Markkompost er en egen kompostmetode. Markkompostering foregår i uisolerte kasser og under lavere temperatur enn i isolerte beholdere. Miljøet tilrettelegges for at større organismer (mark) skal trives og formere seg til de er tilstrekkelig mange til å spise unna det matavfallet som tilføres.

Markkompostering er en mer krevende komposteringsmetode enn isolert berge, spesielt i vårt kalde klima.

Mer informasjon kan du finne på internett: www.howtocompost.org www.wormwoman.com

Kompostering i blokk/borettslag

Kompostering er en renslig og effektiv metode for å behandle organisk avfall som også kan brukes i blokkbebyggelse. Beholdere kan plasseres utendørs eller inne i avfallsrom. Dette kan være med på å redusere avfallsmengdene og dermed renovasjonsavgiften. Mange borettslag har grøntområder og ofte god bruk for den ferdige komposten.

Små innbygde og automatiserte kompostanlegg (reaktorkompost) er i bruk flere steder med vellykket resultat. Beboerne bringer selv sitt sorterte avfall til kompostanlegget som kan være plassert i eget hus eller i avfallsrom.

Erfaring viser at det er nødvendig med god styring og oppfølging av felleskompost. En person bør være ansvarlig for drift av komposten. Ansvarer kan legges til interesserte beboere eller vaktmester. Arbeidet vil bestå i jevnlig tilsyn med anlegget, nødvendig informasjon til brukerne og tømning av den ferdige komposten.

Kommunal innsamling

Mange kommuner har innført innsamling av kjøkkenavfall til kompostering i store sentralanlegg eller til store biogassanlegg for utnyttning av energien. Dette er gode løsninger for dem som ikke selv vil kompostere matavfallet sitt, men tilbud om innsamling er ingen grunn til å

droppe hjemmekompostering. Leverer du matavfallet til kommunal innsamling, medfører det mer transport og du går glipp av verdifull kompost til hagen.

I kommuner hvor matavfallet leveres sammen med restavfallet, går dette vanligvis til forbrenning. Matavfallet gir lite energiutbytte i forbrenningsanlegget, og vi går glipp av næringsrik kompostjord.

Kompostering av klosettavfall

Kloakk utgjør den største mengden organisk avfall fra husholdningene. Næringsstoffene i kloakken tilsvarer 15 % av Norges kunstgjødselforbruk!

Vannklosett er en ressurskrevende løsning. Klosettavfallet fortynnes opp til 100 ganger med vann fra ulike nedløp før det når renseanlegget. På renseanlegget settes det i verk en dyr og energikrevende prosess for å forsøke å ta ut noen av næringsstoffene i kloakken, om de da ikke har lekket ut på veien.

Det finnes flere typegodkjente komposteringsklosetter for privathus på markedet. Disse gir høy komfort og er avløpsfrie. Klosettene kan også benyttes til å kompostere kjøkkenavfallet, dersom det beregnes ekstra kapasitet.

Komposteringsklosett vil for mange være en rimelig og miljøvennlig metode. Vaskevann (gråvannet) må filtreres i grunnen eller renses på annen måte.

Bruk av den ferdige komposten

Når er komposten ferdig?

Som for vin og ost, snakker vi også om modning når det gjelder kompost. Umoden og moden kompost har ulike bruksområder. Enkelt sagt er komposten moden når nedbrytingen er slutt og komposten er ettermodnet og stabilisert.

Under ideelle forhold vil kjøkkenavfall bli omdannet til råkompost på mindre enn en måned. Som en tommelfingerregel kan vi si at 2-3 måneder gammel kompost kan legges over i en åpen haug eller berge for ettermodning. Hvis vi legger komposten til ettermodning om høsten, er den ferdig til bruk om våren.

Bruk av råkompost

Tømmer du beholderen om våren, kan du bruke råkompost (3-4 måneder gammel) direkte.

Legg råkompost ut i et 2 cm tykt lag under prydbusker, trær og bærbusker. Dette bør skje på forsommeren når plantene trenger mest næring. Bruk av umoden kompost kan ellers være uheldig. Rester av sopper som var aktive i nedbrytingen, kan ha uheldig virkning på plantene. Kompost er ikke blomsterjord. Dersom det organiske materialet ikke er ferdig omdannet, vil omdanningen fortsette i jorden. Mikroorganismene som spiser planterestene, vil da kunne komme til å konkurrere med plantene om næringen.

Kompost er verdifull gjødsel og jordforbedring

La komposten modne før den brukes til å så eller plante ut



Moden kompost

Du må være forberedt på å tømme kompostbeholderen en til tre ganger i året. Komposten bør ligge til ettermodning under plast eller en kompostduk. Når komposten er ferdig modnet, er avfall omdannet til et verdifullt næringsrikt produkt. Hageentusiaster kan ikke klare seg uten tilgang på kompost.

Komposten er moden når den har fått tid til å bli helt omdannet, og den mikrobiologiske aktiviteten har stoppet opp. Dersom du vil sjekke om

komposten er moden, kan du bruke karseprøven: Legg kompost i en skål, vann godt og så karsefrø. Dekk skålen med plast og la den stå i romtemperatur. Når karsen spirer, fjernes plasten. Dersom karsen ikke står som et grønt teppe etter 5 dager, er komposten fortsatt umoden. Tungt nedbrytbart materiale som trepinner og bein trenger kanskje flere år på å bli nedbrutt. Ønsker du å bli kvitt slikt før komposten brukes, kan du sålde (sikte) komposten. Sålderesten legger du bare tilbake i komposthaugen.



Tommelfingerregler

Her følger noen grønne tommelfingerregler for deg uten den helt store hageerfaringen. Komposten kan være næringsrik, men næringsinnholdet vil variere etter hva slags materiale og strø som er brukt. Komposten bør brukes i rett mengde til rett tid for å gi best virkning. Det er likevel ikke nødvendig å måle så nøye. Bruk det du har etter eget skjønn, se på veksten og lær av erfaringer etter hvert.

Blomsterbed:

Arbeid årlig inn 3-10 liter kompost pr. m² i overflaten. I rosebed kan det med fordel legges et 5-10 cm tykt lag på overflaten hver høst. Ut på sommeren, når plantene har brukt opp mye av næringen, kan du legge litt kompost oppå jorda som overgjødsling.

Blomsterkasser:

Plant i en blanding av godt moden kompost og sand eller annen næringsfattig jord. Bruk 1 del kompost til 3-5 deler sand/hagejord.

Planting av trær:

Fyll opp rundt røttene med en blanding av 1 del kompost og 5 deler sand eller mager jord.

Nyanlagt bed og plen:

Bruk opptil 1/5 kompost i blanding med mager jord.

Jordforbedring og hagegjødsling:

Bland inn opptil 10 liter kompost pr. m². Komposten skal arbeides lett inn i jorden, ikke graves ned. Kompost kan også brukes som dekke på overflaten.

Valg av kompostbeholder

Ved anskaffelse av en varmkompostbeholder bør følgende momenter vurderes:

- eventuell dokumentasjon på at beholderen fungerer
- tetting for skadedyr
- lufting og isolasjon
- kapasitet, fleksibilitet
- enkel tømning, brukervennlighet
- materialvalget, velg de minst miljøskadelige alternativene
- pris

Kjøper du en Svanemerket kompostbeholder, vet du at beholderen er av de mest miljøvennlige på markedet.

For å holde komposteringskostnadene så lave som mulig, må utstyret tilpasses behovet. En isolert beholder er først og fremst nødvendig for kjøkkenavfallet. Denne bør dimensjoneres etter mengde kjøkkenavfall. Det er uheldig med en for stor beholder vinterstid, når det ikke er hageavfall.

Kapasitet

Beholderens størrelse er en vurderingssak. Er beholderen for stor, kan det bli for mye å varme opp i den kalde årstiden. En liten beholder må til gjengjeld tømmes oftere.

Faktorer som spiller inn mht. størrelse:

- avfallsmengde
- type avfall, lett eller tungt nedbrytbart
- hvor effektiv nedbrytningsprosessen er
- tømmehyppighet

En tommelfingerregel for isolert beholder er 30-60 liter pr. person. Stort volum velges ved store avfallsmengder. Ved mindre avfallsmengder og lett vint tømning, kan volumet minskes. De aller fleste klarer seg godt med en normal beholder på rundt 200 liter. Ved store mengder er det bedre å ha to normale beholdere (eventuelt en beholder med to kammer) enn å skaffe seg en stor.

Materialer, pris og funksjon

Utvalget av beholdere er så stort at vi anbefaler å unngå noen uheldige materialer. Det gjelder for eksempel plastbeholdere i PVC, beholdere med polyuretan som isolasjonsmateriale og trekasser der det er anvendt trykkipregnerte materialer.

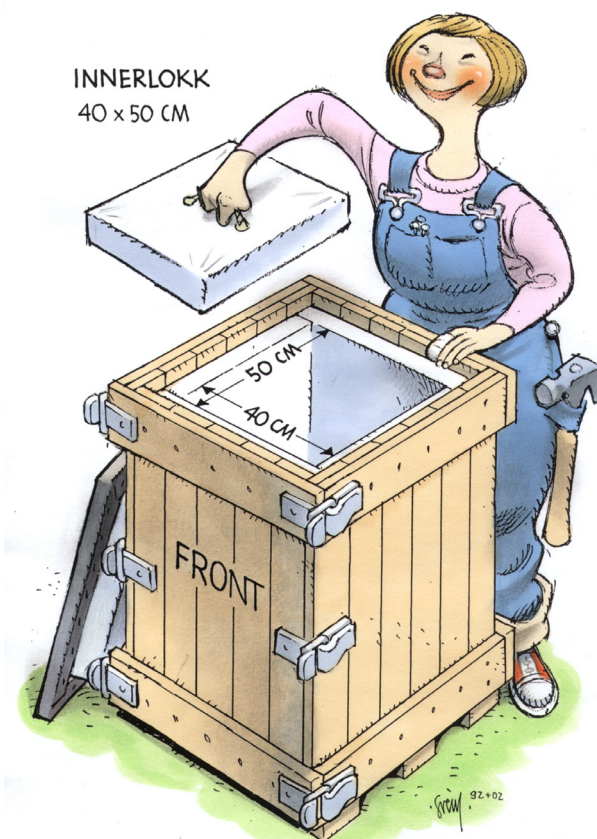
Dette gjelder også nye trykkipregnerte materialer med kobber. Svanemerkede beholdere inneholder ikke miljøskadelige stoffer. Bingene er også drifttestet.

Innkjøp av beholder

Noen steder produseres lokale kompostbeholdere i tre. Disse bestilles vanligvis direkte fra produsenten. Prisen ligger noe lavere enn for plastbinger.

Egenbygget beholder

Det lar seg gjøre å bygge sin egen kompostbeholder, men du må være nøye. Finnes det sprekker og åpninger bredere enn fem millimeter, vil mus kunne komme seg inn i bingen. Spiker, skruer og metallnetting må være syrefaste, for ikke å tæres bort raskt. Om materialer og isolasjon må kjøpes, er det sannsynligvis ikke rimeligere enn å kjøpe en ferdiglaget. Noen kommuner er skeptiske til egenbyggede avbinger på grunn av faren for skadedyr. Tegninger og materialister finnes på www.gronnhverdag.no.



DETTE KAN DU KOMPOSTERE

